

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-337802
(P2001-337802A)

(43) 公開日 平成13年12月7日 (2001.12.7)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	D 2 C 0 6 1
B 4 1 J 5/30		B 4 1 J 5/30	Z 2 C 0 8 7
29/38		29/38	Z 5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-155324(P2000-155324)

(22) 出願日 平成12年5月25日 (2000.5.25)

(71) 出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72) 発明者 勝田 長生

大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪

国際ビル ミノルタ株式会社内

(74) 代理人 100072349

弁理士 八田 幹雄 (外4名)

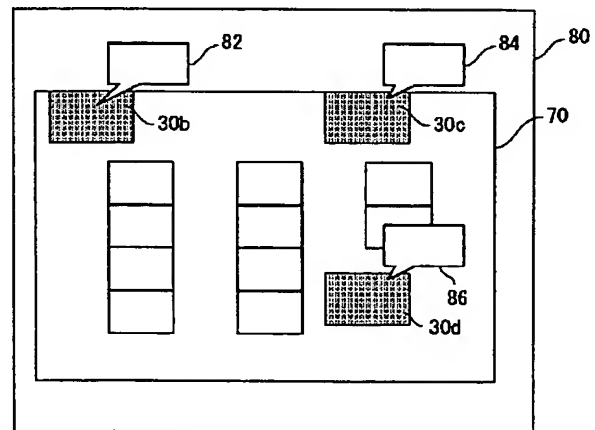
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 自動的に印刷ジョブの一部または全部が他の画像形成装置に転送された場合に、容易に転送先をユーザに知らせることができる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 自動的に印刷ジョブが分割されて他の画像形成装置に転送された場合に、出力先となる各出力装置30b、30c、30dの位置を地図70上に示した出力先案内地図80を、ユーザが当初指定した出力装置で印刷する。また、出力先案内地図80には、吹出し部82、84、86を設けて、「プリントアウト予想時間」や「印刷枚数」、「取りに行く順序」などのユーザに有益な情報を付加する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークに接続された画像形成装置において、

印刷ジョブを受信する受信手段と、

受信された印刷ジョブをネットワーク上の他の画像形成装置に転送する転送手段と、

ネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報を記憶する記憶手段と、

印刷ジョブが転送されたネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報に基づいて転送先位置情報を印刷する印刷手段と、

を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 受信された印刷ジョブを分割する分割手段をさらに有し、

前記転送手段は、

前記分割手段の分割結果として受信された印刷ジョブの一部を転送することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記分割手段は、

受信された印刷ジョブを印刷できるページと印刷できないページとに分割し、

前記転送手段は、

受信された印刷ジョブのうち印刷できないページを転送することを特徴とする請求項 2 記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記分割手段は、

受信された印刷ジョブをカラーページとモノクロページとに分割し、

前記転送手段は、

受信された印刷ジョブのうちカラーページとモノクロページのいずれか一方を転送することを特徴とする請求項 2 記載の画像形成装置。

【請求項 5】 前記分割手段は、

受信された印刷ジョブをページサイズごとに分割し、

前記転送手段は、

受信された印刷ジョブのうち少なくとも 1 つのページサイズのページを転送することを特徴とする請求項 2 記載の画像形成装置。

【請求項 6】 不具合を検出する検出手段をさらに有し、

前記転送手段は、

不具合が検出された場合、受信された印刷ジョブを転送することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 7】 前記不具合は、トナーエンブレティであることを特徴とする請求項 6 記載の画像形成装置。

【請求項 8】 前記不具合は、ペーパーエンブレティであることを特徴とする請求項 6 記載の画像形成装置。

【請求項 9】 フォントを記憶するフォント記憶手段をさらに有し、

前記転送手段は、

受信された印刷ジョブで指定されているフォントが前記

フォント記憶手段に記憶されていない場合、受信された印刷ジョブを転送することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 10】 前記転送先位置情報は、地図であることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 11】 ネットワークに接続された画像形成装置の制御方法であって、

印刷ジョブを受信するステップと、

受信した印刷ジョブをネットワーク上の他の画像形成装置に転送するステップと、

ネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報を記憶する記憶手段にアクセスして、印刷ジョブが転送されたネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報を取得するステップと、

取得した位置情報に基づいて転送先位置情報を印刷するステップと、

を有することを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【請求項 12】 ネットワークに接続された画像形成装置を制御するためのプログラムを記録したコンピュータ

読取可能な記録媒体であって、該プログラムが、

印刷ジョブを受信するステップと、

受信した印刷ジョブをネットワーク上の他の画像形成装置に転送するステップと、

ネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報を記憶する記憶手段にアクセスして、印刷ジョブが転送されたネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報を取得するステップと、

取得した位置情報に基づいて転送先位置情報を印刷するステップと、

を有することを特徴とするコンピュータ読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成装置およびその制御方法ならびにその制御プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】今日、ネットワークに複数のコンピュータが接続されたネットワークコンピュータシステムにおいては、ネットワークの規模の拡大に伴い、ネットワークに接続されるデジタル複写機、プリンタ、スキャナ、ファクシミリ装置などの各種入出力機器の台数が増加している。そして、このようなネットワークシステムにおいては、複数の画像形成装置（プリンタ、デジタル複写機、ファクシミリ装置など）が異なる複数の場所に設置されている場合、自動的に最適な印刷出力先（以下単に「出力先」という）を決定し、その出力先を印刷出力の要求元（コンピュータ）に通知したりまたは表示装置に地図と共に表示することが提案されている（特開平 10-333845 号公報、特開平 10-319795 号公

報)。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した従来のシステムにあっては、通知または表示の結果により出力先の位置を覚えたり書き写したりしてから、その出力先に印刷物を取りに行く必要があるため、ユーザにとって不便であるとともに、たとえば、ユーザが印刷要求をあるプリンタに送信した後、(1)自動的に複数のプリンタで分散印刷が行われる場合や、(2)ユーザが指定したプリンタに不具合がある時に自動的に他のプリンタで転送印刷が行われる場合には、ユーザの意図しないプリンタで印刷が行われることになるため、そもそも従来のシステムでは対応できない。すなわち、このような場合、ユーザは、指定したプリンタに印刷物を取りに行っても予期に反して全部を得ることができず、しかも残りがどのプリンタで印刷されたのか容易に分からないといった問題がある。

【0004】なお、(1)の場合の例としては、たとえば、印刷内容がカラーページとモノクロページの混載文書である場合に自動的にカラープリンタとモノクロプリンタとで分散印刷を行う場合などがあり、また、(2)の場合の例としては、たとえば、ペーパーエンブティやトナーエンブティなどの消耗品切れの場合、ページのサイズが異なる混載文書を印刷する場合において該当する用紙サイズがそのプリンタにない場合、指定のフォントがそのプリンタにない場合などがある。

【0005】本発明は、このような従来技術の問題点を鑑みてなされたものであり、ユーザが指定した出力先以外に自動的に印刷ジョブの一部または全部が転送された場合であっても、転送先を覚えたり書き写したりする不便をなくすることができ、かつ、容易に転送先をユーザに知らせることができ、転送先で出力された印刷物を迅速に取得することができる画像形成装置およびその方法ならびにその制御プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の上記目的は、下記的手段によって達成される。

【0007】(1)本発明に係る画像形成装置は、ネットワークに接続された画像形成装置において、印刷ジョブを受信する受信手段と、受信された印刷ジョブをネットワーク上の他の画像形成装置に転送する転送手段と、ネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報を記憶する記憶手段と、印刷ジョブが転送されたネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報に基づいて転送先位置情報を印刷する印刷手段とを有することを特徴とする。

【0008】(2)受信された印刷ジョブを分割する分割手段をさらに有し、前記転送手段は、前記分割手段の分割結果として受信された印刷ジョブの一部を転送する。

【0009】(3)前記分割手段は、受信された印刷ジョブを印刷できるページと印刷できないページとに分割し、前記転送手段は、受信された印刷ジョブのうち印刷できないページを転送する。

【0010】(4)前記分割手段は、受信された印刷ジョブをカラーページとモノクロページとに分割し、前記転送手段は、受信された印刷ジョブのうちカラーページとモノクロページのいずれか一方を転送する。

【0011】(5)前記分割手段は、受信された印刷ジョブをページサイズごとに分割し、前記転送手段は、受信された印刷ジョブのうち少なくとも1つのページサイズのページを転送する。

【0012】(6)不具合を検出する検出手段をさらに有し、前記転送手段は、不具合が検出された場合、受信された印刷ジョブを転送する。

【0013】(7)前記不具合は、トナーエンブティである。

【0014】(8)前記不具合は、ペーパーエンブティである。

【0015】(9)フォントを記憶するフォント記憶手段をさらに有し、前記転送手段は、受信された印刷ジョブで指定されているフォントが前記フォント記憶手段に記憶されていない場合、受信された印刷ジョブを転送する。

【0016】(10)前記転送先位置情報は、地図である。

【0017】(11)本発明に係る画像形成装置の制御方法は、ネットワークに接続された画像形成装置の制御方法であって、印刷ジョブを受信するステップと、受信した印刷ジョブをネットワーク上の他の画像形成装置に転送するステップと、ネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報を記憶する記憶手段にアクセスして、印刷ジョブが転送されたネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報を取得するステップと、取得した位置情報に基づいて転送先位置情報を印刷するステップとを有することを特徴とする。

【0018】(12)本発明に係るコンピュータ読取可能な記録媒体は、ネットワークに接続された画像形成装置を制御するためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体であって、該プログラムが、印刷ジョブを受信するステップと、受信した印刷ジョブをネットワーク上の他の画像形成装置に転送するステップと、ネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報を記憶する記憶手段にアクセスして、印刷ジョブが転送されたネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報を取得するステップと、取得した位置情報に基づいて転送先位置情報を印刷するステップとを有することを特徴とする。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、図面を使って本発明の実施の形態を説明する。

【0020】(第1の実施の形態)図1は、本発明が適用されたネットワークシステムの一構成例を示す概略図である。

【0021】このネットワークシステムでは、パソコン10a~10g、サーバ20、プリンタ30a~30d、デジタル複写機40、およびファクシミリ装置50が、ネットワーク60を通じて相互に通信可能に接続されている。各パソコン10a~10gは、主として、あらかじめ決められたユーザによって使用される。また、ネットワーク60は、たとえば、イーサネット(登録商標)(Ethernet(登録商標))などのLANで構成されている。

【0022】なお、ネットワーク60に接続されるコンピュータおよびその周辺機器の種類および台数は、もちろん、図1に示すものに限定されない。たとえば、パソコンに代えてまたはパソコンと共にワークステーションをネットワーク60に接続してもよい。また、周辺機器として、スキャナをネットワーク60に接続してもよい。また、台数についても、同じ種類の機器をそれぞれ複数台ネットワーク60に接続してもよい。すなわち、たとえば、ネットワーク60には、上記パソコン10a~10g以外のパソコン、上記サーバ20以外のサーバ、上記プリンタ30a~30d以外のプリンタ、上記デジタル複写機40以外のデジタル複写機、および/または、上記ファクシミリ装置50以外のファクシミリ装置が接続されていてもよい。

【0023】以下では、本システムにおける任意のパソコンおよびプリンタをそれぞれ参照符号「10」および「30」で示すことにする。

【0024】パソコン10は、印刷ジョブを作成して任意のプリンタ30に送信する機能を有する。すなわち、パソコン10には、ワープロソフトなどの文書作成アプリケーションや、プリンタ30を制御するプログラムであるプリンタドライバが格納されており、ユーザは、文書作成アプリケーションを使って作成・編集した文書(画像なども含む)を印刷する場合、プリンタドライバを使って、所望の印刷条件(たとえば、用紙サイズ、印刷枚数、両面/片面など)を設定するとともに、出力先とするプリンタ30を指定する。プリンタドライバは、設定された印刷条件に基づいて印刷ジョブを作成する。印刷ジョブは、印刷すべき内容(文書データ)と印刷条件などから構成されている。この時、文書データは、通常、ページ記述言語(PDL)で記述される。作成された印刷ジョブは、パソコン10から、ネットワーク60を通じて、ユーザが指定した出力先(プリンタ30など)に送信される。

【0025】なお、印刷ジョブを作成して送信する装置は、パソコン10に限定されるわけではなく、たとえば、上記のワークステーションであってもよい。

【0026】サーバ20は、ネットワーク60上で、他

のコンピュータに対して各種のサービス(通信処理、データベースの管理、大容量のファイルの管理、プリンタの共有化、電子メールの機能など)を提供するコンピュータである。なお、ここでは、サーバ20で実現されるサーバ機能は、特に限定されない。

【0027】図2は、プリンタ30の一構成例を示すブロック図である。

【0028】プリンタ30は、図2に示すように、CPU31、プログラムを記憶するROM32、一時的にデータを記憶するRAM33、各種の入力と表示を行う操作パネル34、ページ記述言語で記述された文書データをビットマップデータに展開するラスタライザ35、ビットマップデータに展開された文書データを印刷条件に従って用紙上に出力する印刷機構部(プリンタエンジン)36、当該プリンタ30をネットワーク60と接続するためのネットワークインタフェース37、および上記各部の間で信号をやり取りするためのバス38を有する。ROM32は、プログラムやデータのアップデートが可能のように、主として、電気的に内容を書き直せるタイプのフラッシュROM(フラッシュメモリとも呼ばれる)で構成されている。操作パネル34には、たとえば、メッセージ表示部、表示ランプおよび各種キーがある。ラスタライザ35は、たとえば、RIP(リップ)で構成されている。プリンタエンジン36は、たとえば、レーザプリンタ(LBP)エンジンやインクジェットプリンタエンジンなどで構成されている。ネットワークインタフェース37は、たとえば、ネットワークインタフェースカード(NIC:ニック)(LANボードとも呼ばれる)で構成されている。ネットワーク60上のパソコン10から送られて来る印刷ジョブは、いったんRAM33に蓄積される。

【0029】また、プリンタ30は、あらかじめ入力/設定されまたは適当な所定の検出装置(図示せず)によって検出された機能、状態その他の印刷ジョブの割振りに役立つ情報をジョブ割振り用情報として記憶し、要求に応じて外部に送信する機能を有する。ジョブ割振り用情報は、たとえば、(1)機能に関する情報として、印刷可能な用紙サイズ、カラー印刷が可能なカラープリンタ(カラー印刷装置)かモノクロ印刷専用のモノクロプリンタ(モノクロ印刷装置)かなど、(2)状態に関する情報として、用紙やトナーなどの消耗品の残量、紙づまりなどのエラーの有無、排紙トレイまたはビンに残存している印刷物の枚数、印刷中か否か、印刷ジョブのたまり具合(蓄積数)など、(3)その他の情報として、設置位置、所有するフォント、メモリ容量など、あらかじめ設定された所定の項目の情報からなり、テーブル形式でRAM33に保存されている。このとき、特にジョブ割振り用情報の中の変化する項目の情報(主として、状態に関する情報)については、変化する度に逐次更新されて、常に最新のものにされている。

10

20

30

40

50

【0030】なお、印刷ジョブに基づいて印刷を行う出力装置（画像形成装置）は、プリンタ30に限定されるわけではなく、デジタル複写機40やファクシミリ装置50であってもよい。すなわち、プリンタエンジン在内蔵かつネットワーク60に接続されたデジタル複写機40およびファクシミリ装置50は、パソコン10などから印刷ジョブを受信して印刷を行う機能を有することができる。

【0031】本実施の形態では、受信した印刷ジョブを自動的にネットワーク60上の複数の出力装置（プリンタ30、デジタル複写機40、ファクシミリ装置50）に割り振って分散印刷を行う場合に、出力先となる各出力装置の位置を地図上に示した出力先案内地図を、ユーザが当初指定した出力装置（たとえば、プリンタ30a）で印刷するように構成されている。

【0032】以下では、簡単のため、ユーザが任意のプリンタ30を指定して印刷を行おうとする場合を例にとって説明する。

【0033】図3は、第1の実施の形態に対応するプリンタ30の動作を示すフローチャートであって、パソコン10から印刷ジョブを受信した時の動作を説明するためのフローチャートである。図3に示すフローチャートは、プリンタ30のROM32に制御プログラムとして記憶されており、CPU31によって実行される。

【0034】なお、図3に示すフローチャートは、もちろん、デジタル複写機40やファクシミリ装置50にも適用可能である。印刷ジョブの送信先としてデジタル複写機40またはファクシミリ装置50が指定された場合、そのデジタル複写機40またはファクシミリ装置50は、このフローチャートに従って所定の動作を行うことになる。以下では、適宜、具体例として、パソコン10aを使用するユーザがプリンタ30aを指定して印刷を行おうとした場合を示してある。

【0035】まず、ステップS100では、ネットワークインタフェース37を通じて印刷ジョブを受信したか否かを判断する。印刷ジョブを受信した場合は（S100：YES）、ステップS110に進み、印刷ジョブを受信していない場合は（S100：NO）、印刷ジョブを受信するまで待機する。

【0036】ステップS110では、ステップS100で受信した印刷ジョブをいったんRAM33に保存する。

【0037】そして、ステップS120では、ネットワーク60に接続されている他の出力装置を検出し、印刷ジョブの割振りに役立つ情報（ジョブ割振り用情報）をそれぞれ入手する。たとえば、ネットワーク60上の出力装置のうち、印刷ジョブを受信した当該プリンタ30（指定プリンタ30a）以外の出力装置（プリンタ30b～30d、デジタル複写機40、ファクシミリ装置50）を検出し、これら各出力装置30b～30d、4

0、50から上記したようなジョブ割振り用情報をネットワークインタフェース37を通じて受信する。入手したジョブ割振り用情報は、入手先（プリンタ30b～30d、デジタル複写機40、ファクシミリ装置50）ごとに、RAM33に保存する。

【0038】そして、ステップS130では、ステップS100で受信した印刷ジョブの内容、ステップS120で入手した他の出力装置（プリンタ30b～30d、デジタル複写機40、ファクシミリ装置50）のジョブ割振り用情報、およびRAM33に保存されている当該プリンタ30（指定プリンタ30a）のジョブ割振り用情報に基づいて、印刷ジョブを分割し、最適な印刷が可能となるように、分割した印刷ジョブの転送先を決定する。以下に、具体例をいくつか述べておく。

【0039】（1）印刷する内容がカラーページとモノクロページの混載文書である場合は、印刷ジョブをカラーページ分とモノクロページ分に分割し、設定された印刷条件を満足しつつ、カラーページ分はカラー印刷装置（カラープリンタなど）で、モノクロページ分はモノクロ印刷装置（モノクロプリンタなど）でそれぞれ印刷されるように、分割した印刷ジョブの転送先を決定する。たとえば、プリンタ30のみについて言えば、プリンタ30a、30bがカラープリンタであり、プリンタ30c、30dがモノクロプリンタであるとした場合、設定された印刷条件を満足する印刷が各出力先で可能であることを条件に、カラーページ分は、指定のカラープリンタ30aで（場合によっては別のカラープリンタ30bでも）印刷を行い、モノクロページ分は、モノクロプリンタ30c、30dの中から選択した少なくとも1台のモノクロプリンタで印刷を行うようにする。

【0040】（2）設定された印刷枚数が指定プリンタ30aの用紙残量よりも多い場合は、用紙不足（ペーパーエンブレティ）が予想されるため、印刷ジョブを分割し、用紙不足により指定プリンタ30aで印刷できないと予想される残りの部分について、その部分の転送先として、他の出力装置（プリンタ30b～30d、デジタル複写機40、ファクシミリ装置50）の中から、設定された印刷条件（印刷枚数を除く）を満足する印刷が可能な少なくとも1台の出力装置を選択する。

【0041】（3）文書データを印刷するのに必要と判断されるトナー量が指定プリンタ30aのトナー残量よりも多い場合は、トナー不足（トナーエンブレティ）が予想されるため、印刷ジョブを分割し、トナー不足により指定プリンタ30aで印刷できないと予想される残りの部分について、その部分の転送先として、他の出力装置（プリンタ30b～30d、デジタル複写機40、ファクシミリ装置50）の中から、設定された印刷条件を満足する印刷が可能な少なくとも1台の出力装置を選択する。

【0042】（4）指定された使用フォントの中に指定

プリンタ30aにないフォントが含まれている場合は、印刷ジョブを分割し、指定プリンタ30aで印字できないフォントを含む部分について、その部分の転送先として、他の出力装置（プリンタ30b～30d、デジタル複写機40、ファクシミリ装置50）の中から、指定プリンタ30aで印字できないフォントを所有し、かつ、設定された印刷条件を満足する印刷が可能な少なくとも1台の出力装置を選択する。

【0043】なお、印刷ジョブを受信した当該プリンタ30（指定プリンタ30a）において印刷条件を満たす印刷が全く不可能である場合は、受信した印刷ジョブを、分割せずにそのまま他の出力装置に転送したり（1台で印刷可能な場合）、あるいは、分割してそれぞれ他の出力装置に転送するようにしてもよい（1台で印刷できないため複数台に割り振る必要がある場合）。

【0044】そして、ステップS140では、ステップS130で決定した転送先に対して分割した印刷ジョブを、ネットワークインタフェース37を通じてそれぞれ転送する。転送された各分割ジョブは、転送先の各出力装置でそれぞれ実行され、対応する印刷物となって出力される。なお、以下では、一例として、指定プリンタ30aで分割された印刷ジョブを3台のプリンタ30b、30c、30dにそれぞれ転送する場合を考える。

【0045】そして、ステップS150では、転送先の各出力装置（プリンタ30b、30c、30d）の位置を記載する地図を読み込む。図4は、地図の一例を示す図である。図4に示す地図70は、たとえば、事務所のある部屋のレイアウトを示したものである。地図の情報は、各出力装置の内部（たとえば、プリンタ30の場合はROM32）にあらかじめ保存されている。

【0046】なお、地図情報の保存先は、各出力装置の内部に限定されるわけではなく、ネットワーク60上の他の特定の機器（たとえば、サーバ20）にあらかじめ共有情報として保存しておき、必要に応じてネットワーク60を通じて入手するようにしてもよい。また、地図情報は、更新可能であって、部屋のレイアウトが変更される度に、常に最新のものにされている。

【0047】そして、ステップS160では、転送先の各出力装置（プリンタ30b、30c、30d）の位置を読み込む。出力装置の位置情報は、ジョブ割振り用情報（配置位置）として、各出力装置の内部（たとえば、プリンタ30の場合はROM32）にあらかじめ保存されている。

【0048】なお、各出力装置の位置情報の保存先は、地図情報の場合と同様に、各出力装置の内部に限定されるわけではなく、ネットワーク60上の他の特定の機器（たとえば、サーバ20）にあらかじめまとめて保存しておき、必要に応じてネットワーク60を通じて入手するようにしてもよい。また、各出力装置の位置情報も、更新可能であって、配置位置が変更される度に入力され

または自動的に検出されて、常に最新のものにされている。

【0049】そして、ステップS170では、ステップS150で読み込んだ地図にステップS160で読み込んだ転送先の各出力装置（プリンタ30b、30c、30d）の位置を記載して、出力先案内地図を作成する。図5は、出力先案内地図の一例を示す図である。図5に示す出力先案内地図80は、地図70上に示される出力装置として、転送先の出力装置（プリンタ30b、30c、30d）のみを記載した場合である。

【0050】このとき、出力先案内地図80には、図5に示すように、ユーザに有益な情報、たとえば、「プリントアウト予想時間」や「印刷枚数」、「取りに行く順序」などの情報を付加するようにしてもよい。たとえば、図5の例では、転送先の各出力装置（プリンタ30b、30c、30d）に吹き出し部82、84、86を設けて、吹き出し部82にはプリンタ30bに対する有益情報を、吹き出し部84にはプリンタ30cに対する有益情報を、吹き出し部86にはプリンタ30dに対する有益情報をそれぞれ記入できるようにしている。

【0051】なお、図6は、出力先案内地図の他の例を示す図である。図6に示す出力先案内地図80aは、地図70上にすべての出力装置（プリンタ30a～30d、デジタル複写機40、ファクシミリ装置50）を記載した上で、転送先の出力装置（プリンタ30b、30c、30d）を他と識別可能なように表示した場合である。転送先を識別可能とするための表示方法としては、たとえば、色を変えたり、網かけをしたりするなど、任意の適当な方法を用いればよい。ただし、この場合は、ネットワーク60上のすべての出力装置（プリンタ30a～30d、デジタル複写機40、ファクシミリ装置50）を地図70上に記載するため、たとえば、ステップS160では転送先のみならず転送先以外のすべての出力装置の位置をも読み込むようにするか、あるいは、ステップS150で読み込む地図にあらかじめすべての出力装置の位置を記載しておくようにする必要がある。

【0052】また、図5の例では、指定プリンタ30aの記載自体がなく、図6の例では、指定プリンタ30aの記載自体はあるものの、指定プリンタ30aを識別するための表示がなされていないが、これに限定されるわけではない。ユーザが指定した出力装置の位置を地図上に案内開始時の現在位置として示すために、図5の例では、指定プリンタ30aを記載したり、図6の例では、指定プリンタ30aを識別するための表示を行うようにしてもよい。

【0053】そして、ステップS180では、ステップS170で作成した出力先案内地図80、80a（図5、図6参照）を印刷する。具体的には、作成した出力先案内地図80、80aのデータをラスターライザ35でビットマップデータに展開した後、プリンタエンジン3

6で用紙に印刷する。

【0054】そして、ステップS190では、印刷ジョブを受信した当該プリンタ30（指定プリンタ30a）が担当すべき分割後の印刷ジョブを実行する。具体的には、担当する分割後の印刷ジョブに含まれる文書データをラスライザ35でビットマップデータに展開した後、プリンタエンジン36で印刷条件に従って用紙に印刷する。

【0055】図7は、ステップS180とステップS190の各処理の結果として当該プリンタ30（指定プリンタ30a）から排出される印刷物の様子を示す概念図である。図7に示すように、当該プリンタ30（指定プリンタ30a）から排出される印刷物全体の束90は、ステップS180で印刷された出力先案内地図80aの用紙92とステップS190で印刷された印刷物（印刷ジョブの出力結果）の束94とからなっている。

【0056】そして、ユーザは、自分が指定したプリンタ30に印刷物を取りに行き、分散印刷されていた場合は、さらに、用紙92上の出力先案内地図を見ながら、残りの印刷物を他の出力装置に取りに行くことになる。この時、ユーザは、分散印刷先の出力装置が何台あっても、出力先案内地図を頼りに残りの印刷物をすべて迅速に受け取ることができる。

【0057】したがって、本実施の形態によれば、受信した印刷ジョブを自動的にネットワーク60上の複数の出力装置（プリンタ30、デジタル複写機40、ファクシミリ装置50）に割り振って分散印刷を行う場合に、出力先となる各出力装置の位置を地図上に示した出力先案内地図80、80aを、ユーザが当初指定した出力装置（たとえば、プリンタ30a）で印刷するようにしたので、ユーザは、出力先（転送先）を覚えたり書き写したりすることなく、出力先案内地図80、80aを見るだけで、容易に残りの印刷物をどこへ取りに行けばよいかを知ることができる。

【0058】また、このように、出力先案内地図80、80aは、ユーザを次の出力先に案内するための地図であるため、その地図上に、たとえば、「プリントアウト予想時間」や「印刷枚数」、「取りに行く順序」などのユーザに有益な情報を付加することで（吹出し部82、84、86参照）、ユーザに適切な助言を与えることができ、出力先案内地図80、80aの有用性を増大させることができる。

【0059】（第2の実施の形態）第2の実施の形態は、印刷ジョブを複数の出力装置に割り振って分散印刷を行う第1の実施の形態に対して、ユーザの指定した出力装置に所定の軽微な不具合があった時に印刷ジョブを分割して他の出力装置に転送して印刷を行う場合である。

【0060】ここでも、簡単のため、ユーザが任意のプリンタ30を指定して印刷を行おうとする場合を例にと

って説明する。

【0061】図8は、第2の実施の形態に対応するプリンタ30の動作を示すフローチャートであって、パソコン10から印刷ジョブを受信した時の動作を説明するためのフローチャートである。なお、図8に示すフローチャートは、プリンタ30のROM32に制御プログラムとして記憶されており、CPU31によって実行される。また、ここで使用する図面は、特に示さない限り、第1の実施の形態で使用したものと同様である。

10 【0062】本実施の形態では、図8に示すように、ステップS115、ステップS200およびステップS210を図3に示すフローチャートに挿入し、ステップS190を削除している。

【0063】ステップS100およびステップS110は、図3に示すフローチャートの各ステップと同様であるので、その説明を省略する。

【0064】そして、ステップS115では、所定の軽微な不具合を検出したか否かを判断する。ここで、軽微な不具合とは、少なくとも出力先案内地図80、80aの印刷は可能であるような不具合のことを意味し、たとえば、指定されたフォントがない場合や、用紙の残量が残少数枚である場合などが考えられる。このような不具合は、受信した印刷ジョブに含まれる情報とRAM33に保存されている当該プリンタ30（指定プリンタ30a）のジョブ割振り用情報とを比較することによって検出することができる。所定の軽微な不具合を検出しない場合は（S115：NO）、ステップS200に進み、所定の軽微な不具合を検出した場合は（S115：YES）、ステップS120に進む。

30 【0065】ステップS200では、ステップS100で受信した印刷ジョブを実行する。具体的には、印刷ジョブに含まれる文書データをラスライザ35でビットマップデータに展開した後、プリンタエンジン36で印刷条件に従って用紙に印刷する。

【0066】そして、ステップS210では、印刷ジョブの実行が終了したか否かを判断する。印刷ジョブの実行が終了していない場合は（S210：NO）、ステップS115に戻り、印刷ジョブの実行が終了した場合は（S210：YES）、一連の処理を終了する。

40 【0067】一方、ステップS120～ステップS180は、図3に示すフローチャートの各ステップと同様であるので、その一般的な説明を省略し、具体例を説明するにとどめる。ここでは、指定されたフォントが指定プリンタ30aにない場合を例にとって説明する。

【0068】印刷ジョブの実行中に（S200）、指定されたフォントが指定プリンタ30aにないことが検出されると（S115：YES）、ネットワーク60上の他の出力装置を検出し、ジョブ割振り用情報をそれぞれ入手して（S120）、印刷ジョブを実行済部分と未実行部分とに分割し、指定プリンタ30aで印字できない

フォントを含む未実行部分について、転送先となる1台または複数台の出力装置を決定し(S130)、分割した印刷ジョブを転送する(S140)。そして、地図(図4参照)と転送先の位置をそれぞれ読み込み(S150、S160)、出力先案内地図(図5、図6参照)を作成して(S170)、印刷を行う(S180)。

【0069】そして、ユーザは、自分が指定したプリンタ30に印刷物を取りに行き、転送印刷されていた場合は、さらに、出力先案内地図を見ながら、残りの印刷物を他の出力装置に取りに行くことになる。この結果、ユーザは、急な出力先変更があった場合でも、出力先案内地図を頼りに残りの印刷物をすべて迅速に受け取ることができる。

【0070】なお、上記各実施の形態において、その印刷制御は、上記処理手順(図3、図8参照)を記述した所定のプログラムをCPUが実行することによって行われるものであり、この所定のプログラムはコンピュータ読取り可能な記録媒体(たとえば、フロッピー(登録商標)ディスクやCD-ROMなど)によって提供されることもできる。また、この所定のプログラムは、たとえば、単独で上記各処理を実行するアプリケーションソフトとして提供されてもよいし、また、各出力装置(プリンタ30、デジタル複写機40、ファクシミリ装置50)の一機能としてこれら各出力装置30、40、50のソフトウェアに組み込んでもよい。

【0071】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、自動的に印刷ジョブをネットワーク上の他の画像形成装置に転送した場合は、印刷ジョブが転送されたネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報に基づいて転送先位置情報を印刷するので、ユーザが指定した出力先以外に自動的に印刷ジョブが転送された場合であっても、転*

*送先を覚えたり書き写したりする不便をなくすることができ、かつ、容易に転送先をユーザに知らせることができ、転送先で出力された印刷物を迅速に取得することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明が適用されたネットワークシステムの一構成例を示す概略図である。

【図2】 プリンタの一構成例を示すブロック図である。

10【図3】 本発明の第1の実施の形態に対応するプリンタの動作を示すフローチャートである。

【図4】 地図の一例を示す図である。

【図5】 出力先案内地図の一例を示す図である。

【図6】 出力先案内地図の他の例を示す図である。

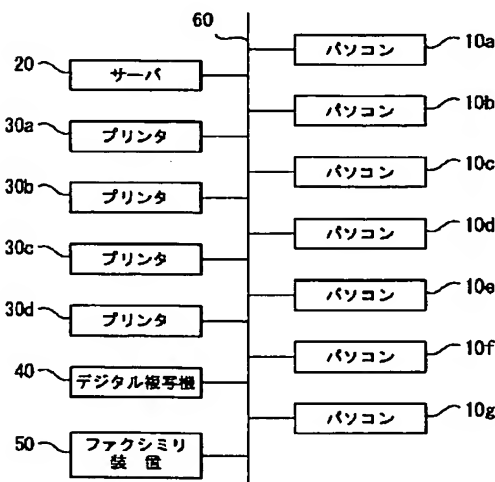
【図7】 指定のプリンタから排出される印刷物の様子を示す概念図である。

【図8】 本発明の第2の実施の形態に対応するプリンタの動作を示すフローチャートである。

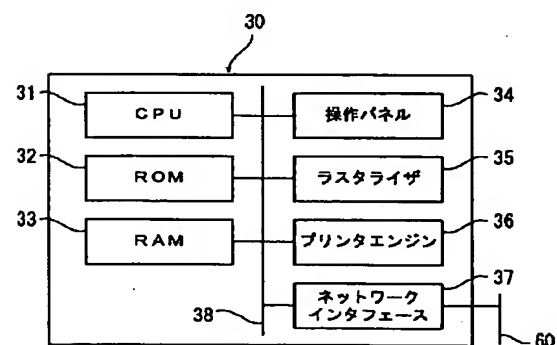
【符号の説明】

10…パソコン、
20…サーバ、
30…プリンタ、
31…CPU、
32…ROM、
33…RAM、
34…プリンタエンジン、
35…ネットワークインタフェース、
40…デジタル複写機、
50…ファクシミリ装置、
60…ネットワーク、
70…地図、
80、80a…出力先案内地図。

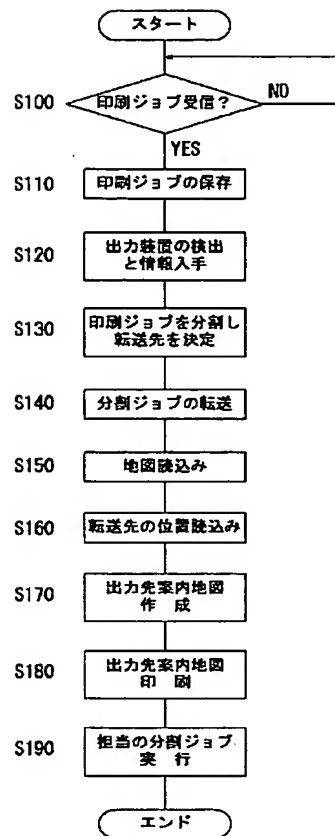
【図1】



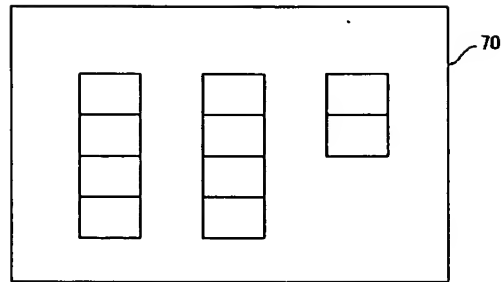
【図2】



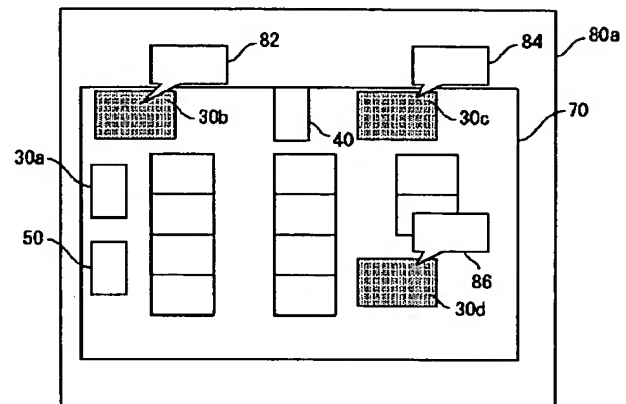
【図3】



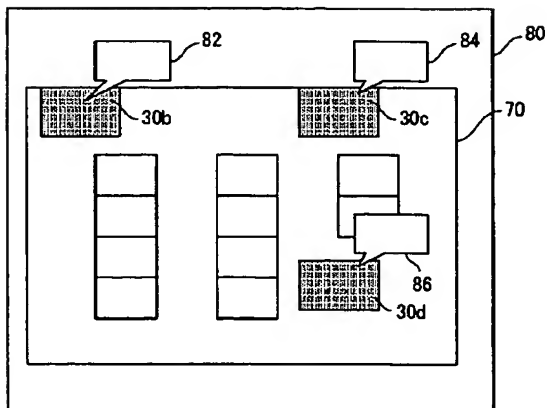
【図4】



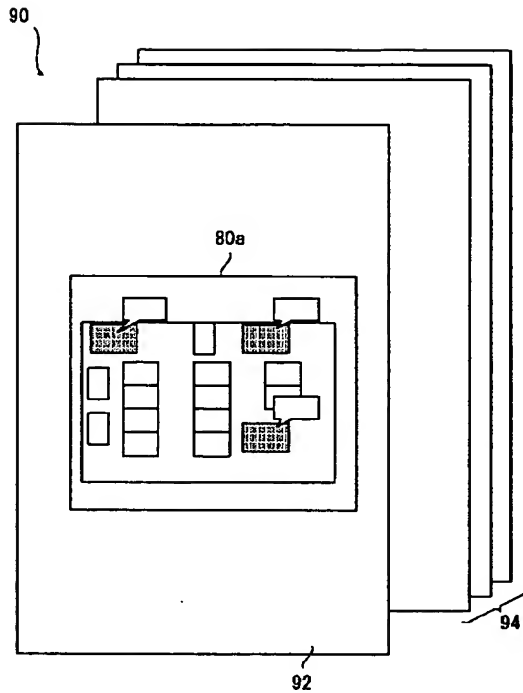
【図6】



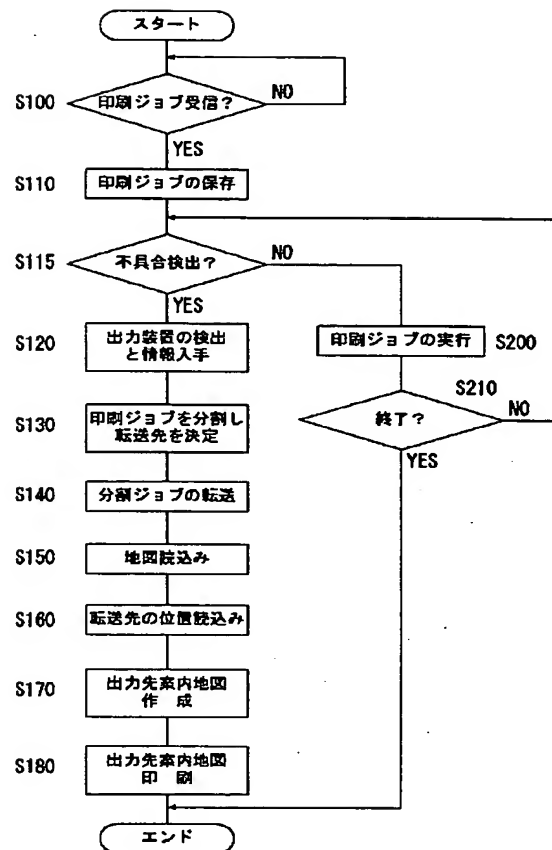
【図5】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 AP01 BB10 HH03 HJ06 HK03
 HK04 HK07 HK11 HL01 HN02
 HN15 HV13 HV14 HV48
 2C087 AA15 AB06 BD41 BD44 BD53
 CB03 CB13
 5B021 AA01 EE04 KK01 PP02

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Image formation equipment which is characterized by providing the following and which was connected to the network A receiving means to receive a printing job A transfer means to transmit the received printing job to other image formation equipments on a network A storage means to memorize the positional information of other image formation equipments on a network A printing means to print destination positional information based on the positional information of other image formation equipments on the network to which the printing job was transmitted

[Claim 2] It is image formation equipment according to claim 1 which has a division means to divide the received printing job, further, and is characterized by the aforementioned transfer means transmitting a part of printing job received as a division result of the aforementioned division means.

[Claim 3] It is image formation equipment according to claim 2 which divides the aforementioned division means into the page which can print the received printing job, and the page which cannot be printed, and is characterized by the aforementioned transfer means transmitting the page which cannot be printed among the received printing jobs.

[Claim 4] It is image formation equipment according to claim 2 which the aforementioned division means divides the received printing job into a color page and a black-and-white page, and is characterized by the aforementioned transfer means transmitting a color page or a black-and-white page among the received printing jobs.

[Claim 5] It is image formation equipment according to claim 2 which the

aforementioned division means divides the received printing job for every page size, and is characterized by the aforementioned transfer means transmitting the page of at least one page size among the received printing jobs.

[Claim 6] It is image formation equipment according to claim 1 with which it has further a detection means to detect fault, and the aforementioned transfer means is characterized by transmitting the received printing job when fault is detected.

[Claim 7] The aforementioned fault is image formation equipment according to claim 6 characterized by being toner empty.

[Claim 8] The aforementioned fault is image formation equipment according to claim 6 characterized by being paper empty.

[Claim 9] It is image formation equipment according to claim 1 which has further a font storage means to memorize a font, and is characterized by the aforementioned transfer means transmitting the printing job received when the font specified by the received printing job was not memorized by the aforementioned font storage means.

[Claim 10] The aforementioned destination positional information is image formation equipment according to claim 1 characterized by being a map.

[Claim 11] The control method of the image formation equipment connected to the network characterized by providing the following The step which receives a printing job The step which transmits the received printing job to other image formation equipments on a network The step which acquires the positional information of other image formation equipments on the network to which a storage means to memorize the positional information of other image formation equipments on a network was accessed, and the printing job was transmitted The step which prints destination positional information based on the acquired positional information

[Claim 12] The record medium which recorded the program for controlling the image formation equipment which is characterized by providing the following, and which was connected to the network and in which computer reading is possible The step to which this program receives a printing job The step which transmits the received printing job to other image formation equipments on a network The step which acquires the positional information of other image formation equipments on the network to which a storage means to memorize the positional information of other image formation

equipments on a network was accessed, and the printing job was transmitted
The step which prints destination positional information based on the
acquired positional information

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the record medium which recorded the control program on image formation equipment and its control method row and in which computer reading is possible.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the network computer system by which two or more computers were connected to the network, the number of various input/output equipment, such as a digital copier connected to a network, a printer, a scanner, and facsimile apparatus, is increasing with expansion of the scale of a network today. And in such a network system, when installed in two or more places where two or more image formation equipments (a printer, a digital copier, facsimile apparatus, etc.) differ, the optimal printout point (only henceforth an "output place") is determined automatically, it notifies to the demand origin (computer) of a printout, or displaying the output place on display with a map is proposed (JP,10-333845,A, JP,10-319795,A).

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, if it is in the above-mentioned conventional system Since it is necessary to go to take printed matter at the output place after memorizing the position of an output place by the result of a notice or a display or copying While it is inconvenient to a user, after a user transmits a printing demand to a certain printer, for example, (1) when distributed printing is automatically performed by two or more printers, or when transfer printing is automatically performed by other printers when fault is in the printer specified by (2) users Since printing will be performed by the printer which a user does not mean, in the conventional system, it cannot respond primarily. That is, in such a case, even if a user

goes to take printed matter to the specified printer, he cannot get all against expectation, but he has the problem by which printer the remainder was moreover printed, and that it does not understand easily.

[0004] In addition, as an example in (1), a color printer and a monochrome printer may perform distributed printing automatically [when the content of printing is the mixed-loading document of a color page and a black-and-white page], for example. As an example in (2), for example In moreover, the case of article-of-consumption pieces, such as paper empty and toner empty When there is no paper size which corresponds when printing the mixed-loading document with which the sizes of a page differ in the printer, there may be no appointed font in the printer.

[0005] Even if it is the case where a part or all of a printing job is transmitted automatically in addition to the output place which this invention was made in view of the trouble of such conventional technology, and the user specified The inconvenience which memorizes or copies the destination can be abolished. A user can be easily told about the destination and it aims at offering the record medium which recorded the control program on the image formation equipment which can acquire quickly the printed matter outputted by the destination, and its method row and in which computer reading is possible.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The above-mentioned purpose of this invention is attained by the following means.

[0007] (1) In the image formation equipment by which the image formation equipment concerning this invention was connected to the network A receiving means to receive a printing job, and a transfer means to transmit the received printing job to other image formation equipments on a network, It is characterized by having a printing means to print destination positional information based on the positional information of other image formation equipments on a storage means to memorize the positional information of other image formation equipments on a network, and the network to which the printing job was transmitted.

[0008] (2) Having a division means to divide the received printing job, further, the aforementioned transfer means transmits a part of printing job received as a division result of the aforementioned division means.

[0009] (3) Dividing the aforementioned division means into the page which

can print the received printing job, and the page which cannot be printed, the aforementioned transfer means transmits the page which cannot be printed among the received printing jobs.

[0010] (4) The aforementioned division means divides the received printing job into a color page and a black-and-white page, and the aforementioned transfer means transmits a color page or a black-and-white page among the received printing jobs.

[0011] (5) The aforementioned division means divides the received printing job for every page size, and the aforementioned transfer means transmits the page of at least one page size among the received printing jobs.

[0012] (6) It has further a detection means to detect fault, and the aforementioned transfer means transmits the received printing job, when fault is detected.

[0013] (7) The aforementioned fault is toner empty.

[0014] (8) The aforementioned fault is paper empty.

[0015] (9) It has further a font storage means to memorize a font, and the aforementioned transfer means transmits the received printing job, when the font specified by the received printing job is not memorized by the aforementioned font storage means.

[0016] (10) The aforementioned destination positional information is a map.

[0017] (11) The control method of the image formation equipment concerning this invention The step which is the control method of the image formation equipment connected to the network, and receives a printing job, The step which transmits the received printing job to other image formation equipments on a network, A storage means to memorize the positional information of other image formation equipments on a network is accessed. It is characterized by having the step which acquires the positional information of other image formation equipments on the network to which the printing job was transmitted, and the step which prints destination positional information based on the acquired positional information.

[0018] (12) The record medium concerning this invention in which computer reading is possible The step to which it is the record medium which recorded the program for controlling the image formation equipment connected to the network, and in which computer reading is possible, and this program receives a printing job, The step which transmits the received printing job to other image formation equipments on a network, A storage means to

memorize the positional information of other image formation equipments on a network is accessed. It is characterized by having the step which acquires the positional information of other image formation equipments on the network to which the printing job was transmitted, and the step which prints destination positional information based on the acquired positional information.

[0019]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained using a drawing.

[0020] (Gestalt of the 1st operation) Drawing 1 is the schematic diagram showing the example of 1 composition of the network system with which this invention was applied.

[0021] In this network system, personal computers 10a-10g, a server 20, Printers 30a-30d, a digital copier 40, and facsimile apparatus 50 are mutually connected possible [communication] through the network 60. Each personal computers 10a-10g are mainly used by the user decided beforehand. Moreover, the network 60 consists of LAN, such as Ethernet (registered trademark) (Ethernet (registered trademark)).

[0022] In addition, of course, the kind and the number of the computer connected to a network 60 and its peripheral device are not limited to what is shown in drawing 1 . For example, it may replace with a personal computer or a workstation may be connected to a network 60 with a personal computer. Moreover, you may connect a scanner to a network 60 as a peripheral device. Moreover, you may connect two or more devices of the same kind to the base network 60 also about the number, respectively. That is, for example, personal computers other than the above-mentioned personal computer 10a-10g, servers other than the above-mentioned server 20, printers other than the above-mentioned printer 30a-30d, digital copiers other than the above-mentioned digital copier 40, and/or facsimile apparatus other than the above-mentioned facsimile apparatus 50 may be connected to the network 60.

[0023] Below, arbitrary personal computers and printers in this system will be shown by the reference mark "10" and "30", respectively.

[0024] A personal computer 10 has the function which creates a printing job and is transmitted to the arbitrary printers 30. That is, document preparation applications, such as word-processing software, and the printer driver which is the program which controls a printer 30 are stored, and a

user specifies the printer 30 made into an output place to be a personal computer 10 while setting up desired printing conditions (for example, a paper size, printing number of sheets, both sides/one side, etc.) using a printer driver, when printing creation and the edited document (a picture etc. is included) using document preparation application. A printer driver creates a printing job based on the set-up printing conditions. The printing job consists of the contents (document data), printing conditions, etc. which should be printed. At this time, document data are usually described by the Page Description Language (PDL). The created printing job is transmitted to the output places (printer 30 etc.) specified by the user through a network 60 from a personal computer 10.

[0025] In addition, the equipment which creates a printing job and is transmitted may not necessarily be limited to a personal computer 10, for example, may be the above-mentioned workstation.

[0026] A server 20 is a computer which offers various kinds of services (communications processing, database management, management of a mass file, printer-sharing-izing, function of an E-mail, etc.) to other computers on a network 60. In addition, especially the server function realized by the server 20 is not limited here.

[0027] Drawing 2 is the block diagram showing the example of 1 composition of a printer 30.

[0028] As a printer 30 is shown in drawing 2 CPU31 and a program On a target ROM32 to memorize and temporarily data RAM33, and various kinds of inputs and displays to memorize The control panel 34 to perform and the document data described by the Page Description Language The network interface 37 for connecting with a network 60 the rasterizer 35 developed to bit map data, the print station section (printer engine) 36 which outputs on a form the document data developed by bit map data according to printing conditions, and the printer 30 concerned, And it has the bus 38 for exchanging a signal between each part of the above. ROM32 consists of flash ROMs (called a flash memory) of the type which can mainly rewrite the content electrically so that a program and update of data may be possible. There are for example, the message indicator section, a display lamp, and various keys in a control panel 34. The rasterizer 35 consists of RIP (lip). The printer engine 36 consists of for example, a LASER beam printer (LBP) engine, an ink jet printer engine, etc. The network interface 37 consists of

Network Interface Cards (NIC : nick) (called a LAN board). The printing job sent from the personal computer 10 on a network 60 is once accumulated at RAM33.

[0029] Moreover, a printer 30 memorizes the function which was inputted / set up beforehand or was detected by suitable predetermined detection equipment (not shown), and the information which is useful to allocation of the printing job of a state and others as information for job allocation, and has the function transmitted outside according to a demand. The information for job allocation as information for example, about (1) function As information about the color printer (color printer) in which the paper size and color printing which can be printed are possible, the monochrome printer only for monochrome printings (monochrome printer), etc. and (2) states Whether it is under [number-of-sheets / of the printed matter which remains into the existence, delivery tray, or bottle of errors, such as a residue of articles of consumption, such as a form and a toner, and a paper jam, /, and printing] ***** the bank condition (the number of accumulation) of a printing job etc. as information on (3) and others And a font, memory space, etc. to own consist of information on the predetermined item set up beforehand, and are saved in table form at RAM33. [installation] At this time, especially about the information on an item (information mainly concerning a state) that it changes in the information for job allocation, whenever it changes, it is updated serially, and it is always made the newest thing.

[0030] In addition, the output unit (image formation equipment) which prints based on a printing job may not necessarily be limited to a printer 30, and may be a digital copier 40 and facsimile apparatus 50. That is, the digital copier 40 and facsimile apparatus 50 which built in the printer engine and were connected to the network 60 can have the function which prints by receiving a printing job from a personal computer 10 etc.

[0031] When assigning the received printing job automatically to two or more output units on a network 60 (a printer 30, a digital copier 40, facsimile apparatus 50) and performing distributed printing, it consists of gestalten of this operation so that the output place guidance map having shown the position of each output unit used as an output place on the map may be printed by the output unit (for example, printer 30a) which the user specified at the beginning.

[0032] Below, since it is easy, it explains taking the case of the case where it is going to print by a user specifying the arbitrary printers 30.

[0033] Drawing 3 is a flow chart which shows operation of the printer 30 corresponding to the gestalt of the 1st operation, and is a flow chart for explaining operation when receiving a printing job from a personal computer 10. The flow chart shown in drawing 3 is memorized by ROM32 of a printer 30 as a control program, and is performed by CPU31.

[0034] In addition, of course, the flow chart shown in drawing 3 is applicable also to a digital copier 40 or facsimile apparatus 50. When a digital copier 40 or facsimile apparatus 50 is specified as a transmission place of a printing job, the digital copier 40 or facsimile apparatus 50 will perform predetermined operation according to this flow chart. Below, the case where it is going to print by the user who uses personal computer 10a specifying printer 30a as an example suitably is shown.

[0035] First, at Step S100, it judges whether the printing job was received through the network interface 37. When a printing job is received, it progresses to (S100:YES) and Step S110, and when the printing job is not received, it stands by until it receives (S100:NO) and a printing job.

[0036] At Step S110, the printing job received at Step S100 is once saved at RAM33.

[0037] And at Step S120, other output units connected to the network 60 are detected, and the information (information for job allocation) which is useful to allocation of a printing job comes to hand, respectively. For example, output units (Printers 30b-30d, a digital copier 40, facsimile apparatus 50) other than the printer 30 (specification printer 30a) concerned which received the printing job among the output units on a network 60 are detected, and each [these] output units 30b-30d and information for job allocation which was described above from 40 and 50 are received through a network interface 37. The information for job allocation which came to hand is saved at RAM33 at every acquisition place (Printers 30b-30d, a digital copier 40, facsimile apparatus 50).

[0038] And the content of the printing job received at Step S100 in Step S130, other output units (a printer 30 -- b-30d) which came to hand at Step S120 A digital copier 40, the information for job allocation on facsimile apparatus 50, And based on the information for job allocation on the printer 30 (specification printer 30a) concerned saved at RAM33, a printing job is

divided, and the destination of the divided printing job is determined so that the optimal printing may be attained. Below, some examples are described.

[0039] (1) Dividing a printing job into a part for a color page, and a black-and-white page, and satisfying the set-up printing conditions, when the content to print is the mixed-loading document of a color page and a black-and-white page, the amount of color pages are color printers (color printer etc.), and the amount of black-and-white page determines the destination of the divided printing job so that it may be printed by monochrome printers (monochrome printer etc.), respectively. For example, only speaking of a printer 30, Printers 30a and 30b are color printers. When Printers 30c and 30d are monochrome printers, on condition that printing which satisfies the set-up printing conditions is possible at each output place, the amount of color page It prints by the appointed color printer 30a (another color printer 30b is also depending on the case), and the amount of black-and-white page is made to print by at least one set of the monochrome printer chosen from the monochrome printers 30c and 30d.

[0040] (2) When there is more set-up printing number of sheets than the form residue of specification printer 30a About the remaining portion expected to divide a printing job and to be unable to print by specification printer 30a with the shortage of a form since the shortage of a form (paper empty) is expected, as the destination of the portion At least one set of the output unit in which printing which satisfies the set-up printing conditions (except for printing number of sheets) out of other output units (Printers 30b-30d, a digital copier 40, facsimile apparatus 50) is possible is chosen.

[0041] (3) When there are more amounts of toners judged to be required to print document data than the toner residue of specification printer 30a About the remaining portion expected to divide a printing job and to be unable to print by specification printer 30a with the shortage of a toner since the shortage of a toner (toner empty) is expected, as the destination of the portion At least one set of the output unit in which printing which satisfies the set-up printing conditions out of other output units (Printers 30b-30d, a digital copier 40, facsimile apparatus 50) is possible is chosen.

[0042] (4) When the font which is not in specification printer 30a is contained in the specified used font About the portion containing the font which divides a printing job and cannot be printed by specification printer 30a, as the destination of the portion At least one set of the output unit in which

printing which owns a font nonprintable by specification printer 30a, and satisfies the set-up printing conditions is possible is chosen from other output units (Printers 30b-30d, a digital copier 40, facsimile apparatus 50).

[0043] In addition, when printing which fulfills printing conditions in the printer 30 (specification printer 30a) concerned which received the printing job is completely impossible, without dividing, as it is, the received printing job has been enough transmitted to other output units (when it can print by one set), or is divided, and you may make it transmit to other output units, respectively (since it to be unable to print by one set, when for more than one to be assigned to a base).

[0044] And at Step S140, the printing job divided to the destination determined at Step S130 is transmitted through a network interface 37, respectively. By each output unit of the destination, each transmitted division job is performed, respectively, serves as corresponding printed matter and is outputted. In addition, below, the case where the printing job divided by specification printer 30a is transmitted to three sets of Printers 30b, 30c, and 30d as an example, respectively is considered.

[0045] And at Step S150, the map which indicates the position of each output unit (printers 30b, 30c, and 30d) of the destination is read. Drawing 4 is drawing showing an example of a map. The map 70 shown in drawing 4 shows the layout of the room with an office. The information on a map is beforehand saved in the interior of each output unit (in the case of a printer 30, it is ROM32).

[0046] In addition, the preservation place of map information is not necessarily limited to the interior of each output unit, and is beforehand saved as share information to other specific devices on a network 60 (for example, server 20), and you may make it come to hand through a network 60 if needed. Moreover, map information is always made into the thing of the newest whenever updating is possible and the layout of the room is changed.

[0047] And at Step S160, the position of each output unit (printers 30b, 30c, and 30d) of the destination is read. The positional information of an output unit is beforehand saved as information for job allocation (arrangement position) in the interior of each output unit (in the case of a printer 30, it is ROM32).

[0048] In addition, like the case of map information, the preservation place of the positional information of each output unit is not necessarily limited to

the interior of each output unit, is beforehand summarized to other specific devices on a network 60 (for example, server 20), and is saved to them, and you may make it come to hand through a network 60 if needed. Moreover, whenever updating is possible and an arrangement position is changed, it is inputted, or it is detected automatically, and positional information of each output unit is also always made into the newest thing.

[0049] And at Step S170, the position of each output unit (printers 30b, 30c, and 30d) of the destination read into the map read at Step S150 at Step S160 is indicated, and an output place guidance map is created. Drawing 5 is drawing showing an example of an output place guidance map. The output place guidance map 80 shown in drawing 5 is the case where only the output unit (printers 30b, 30c, and 30d) of the destination is indicated, as an output unit shown on a map 70.

[0050] You may make it add information, such as useful information, for example, "print-out anticipation time", and "printing number of sheets", "sequence which goes to take", to a user at this time, as shown in the output place guidance map 80 at drawing 5. For example, it blows off to each output unit (printers 30b, 30c, and 30d) of the destination, the sections 82, 84, and 86 are formed, and it enables it to write down useful information [as opposed to printer 30d for useful information / as opposed to printer 30c for the useful information over printer 30b] in the blow section 86 in the blow section 82 in the example of drawing 5 at the blow section 84, respectively.

[0051] In addition, drawing 6 is drawing showing other examples of an output place guidance map. Output place guidance map 80a shown in drawing 6 is the case where it is displayed with others that the output unit (printers 30b, 30c, and 30d) of the destination is identifiable after indicating all the output units (Printers 30a-30d, a digital copier 40, facsimile apparatus 50) on the map 70. What is necessary is just to use suitable arbitrary methods, such as changing a color or setting a net over it, as the method of presentation for making the destination identifiable, for example. However, in order to indicate all the output units on a network 60 (Printers 30a-30d, a digital copier 40, facsimile apparatus 50) on a map 70 in this case, it is necessary to indicate the position of all output units beforehand at Step S160 on the map which reads not only the destination but the position of all output units other than the destination, or is read at Step S150.

[0052] Moreover, in the example of drawing 5, although there is no

publication of specification printer 30a itself and the display for the publication of specification printer 30a itself discriminating specification printer 30a of a certain thing is not made in the example of drawing 6 , it is not necessarily limited to this. In order to show the position of an output unit specified by the user as the current position at the time of a guidance start on a map, in the example of drawing 5 , you may indicate specification printer 30a, or may be made to perform the display for discriminating specification printer 30a in the example of drawing 6 .

[0053] And at Step S180, the output place guidance maps 80 and 80a (refer to drawing 5 and drawing 6) created at Step S170 are printed. After specifically developing the data of the created output place guidance maps 80 and 80a to bit map data by the rasterizer 35, it prints in a form with the printer engine 36.

[0054] And at Step S190, the printing job after the division which the printer 30 (specification printer 30a) concerned which received the printing job should take charge of is performed. After developing the document data specifically contained in the printing job after the division which it takes charge of to bit map data by the rasterizer 35, according to printing conditions, it prints in a form with the printer engine 36.

[0055] Drawing 7 is the conceptual diagram showing the appearance of the printed matter discharged from the printer 30 (specification printer 30a) concerned as a result of each processing of Step S180 and Step S190. As shown in drawing 7 , the bunch 90 of the whole printed matter discharged from the printer 30 (specification printer 30a) concerned consists of a form 92 of output place guidance map 80a printed at Step S180, and a bunch 94 of the printed matter (output of a printing job) printed at Step S190.

[0056] And a user will go to take the remaining printed matter to other output units further, looking at the output place guidance map on a form 92, when it goes to the printer 30 specified by itself to take printed matter and distributed printing is carried out to it. Even if a user has how many output units of the distributed printing point at this time, all the remaining printed matter is [an output place guidance map] quickly receivable to reliance.

[0057] Therefore, when according to the form of this operation assigning the received printing job automatically to two or more output units on a network 60 (a printer 30, a digital copier 40, facsimile apparatus 50) and performing distributed printing Since the output place guidance maps 80 and 80a

having shown the position of each output unit used as an output place on the map were printed by the output unit (for example, printer 30a) which the user specified at the beginning Without memorizing or copying an output place (destination), a user can only see the output place guidance maps 80 and 80a, and can know where it should go to take the remaining printed matter easily.

[0058] In this way moreover, the output place guidance maps 80 and 80a Since it is a map for showing a user to the following output place, on the map for example (The blow sections 82 and 84, 86 references), and the suitable advice for a user can be given by adding useful information to users, such as "print-out anticipation time", and "printing number of sheets", "sequence which goes to take", and the usefulness of the output place guidance maps 80 and 80a can be increased.

[0059] (Gestalt of the 2nd operation) The gestalt of the 2nd operation is the case where it prints by dividing a printing job and transmitting to other output units, when slight predetermined fault is in the output unit for which assigns a printing job to two or more output units, and distributed printing is performed and which the user specified to the gestalt of the 1st operation.

[0060] Here, since it is easy, it explains taking the case of the case where it is going to print by a user specifying the arbitrary printers 30.

[0061] Drawing 8 is a flow chart which shows operation of the printer 30 corresponding to the gestalt of the 2nd operation, and is a flow chart for explaining operation when receiving a printing job from a personal computer 10. In addition, the flow chart shown in drawing 8 is memorized by ROM32 of a printer 30 as a control program, and is performed by CPU31. Moreover, especially the drawing used here is the same as that of what was used with the gestalt of the 1st operation, unless it is shown.

[0062] With the gestalt of this operation, as shown in drawing 8 , it inserted in the flow chart which shows Step S115, Step S200, and Step S210 to drawing 3 , and Step S190 is deleted.

[0063] Since Step S100 and Step S110 are the same as each step of the flow chart shown in drawing 3 , the explanation is omitted.

[0064] And at Step S115, it judges whether slight predetermined fault was detected. Here, the case where there is no font which slight fault meant at least the thing of fault which is possible for printing of the output place guidance maps 80 and 80a, for example, was specified, and the residue of a

form remain, and the case where they are several sheets etc. can be considered. Such fault is detectable by comparing the information included in the received printing job with the information for job allocation on the printer 30 (specification printer 30a) concerned saved at RAM33. When not detecting slight predetermined fault, it progresses to (S115:NO) and Step S200, and when slight predetermined fault is detected, it progresses to (S115:YES) and Step S120.

[0065] At Step S200, the printing job received at Step S100 is performed. After specifically developing the document data contained in a printing job to bit map data by the rasterizer 35, according to printing conditions, it prints in a form with the printer engine 36.

[0066] And at Step S210, it judges whether execution of a printing job was completed. When execution of a printing job is not completed, it returns to (S210:NO) and Step S115, and when execution of a printing job is completed, (S210:YES) and a series of processings are ended.

[0067] On the other hand, since it is the same as that of each step of the flow chart shown in drawing 3, Step S120 - Step S180 are stopped for omitting the general explanation and explaining an example. Here, it explains taking the case of the case where there is no specified font in specification printer 30a.

[0068] If it is detected during execution of a printing job that there are not (S200) and a specified font in specification printer 30a (S115:YES) Detect other output units on a network 60, and the information for job allocation comes to hand, respectively (S120). A printing job is divided into a part for a performed portion and a non-statement part, about a part for the non-statement part containing a font nonprintable by specification printer 30a, one set or two or more sets of the output units used as the destination are determined (S130), and the divided printing job is transmitted (S140). And the position of a map (refer to drawing 4) and the destination is read, respectively (S150, S160), and it prints by creating an output place guidance map (referring to drawing 5 and drawing 6) (S170) (S180).

[0069] And it goes for a user to take printed matter to the printer 30 specified by himself, and when transfer printing is carried out, it will go to take the remaining printed matter to other output units further, looking at an output place guidance map. Consequently, a user can receive all the remaining printed matter for an output place guidance map quickly to reliance, even

when there is a sudden output place change.

[0070] In addition, in the form of each above-mentioned implementation, the printing control can be performed when CPU executes the predetermined program which described the above-mentioned procedure (refer to drawing 3 and drawing 8), and this predetermined program can also be offered by the record media (for example, a floppy (registered trademark) disk, CD-ROM, etc.) in which computer read is possible. Moreover, this predetermined program may be offered as application software which performs each above-mentioned processing independently, and you may also include it in the software of each [these] output units 30, 40, and 50 as one function of each output unit (a printer 30, a digital copier 40, facsimile apparatus 50).

[0071]

[Effect of the Invention] As explained above, when a printing job is automatically transmitted to other image formation equipments on a network according to this invention Since destination positional information is printed based on the positional information of other image formation equipments on the network to which the printing job was transmitted Even if it is the case where a printing job is transmitted automatically in addition to the output place specified by the user, the inconvenience which memorizes or copies the destination can be abolished, and a user can be easily told about the destination, and the printed matter outputted by the destination can be acquired quickly.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the schematic diagram showing the example of 1 composition of the network system with which this invention was applied.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the example of 1 composition of a printer.

[Drawing 3] It is the flow chart which shows operation of the printer corresponding to the gestalt of operation of the 1st of this invention.

[Drawing 4] It is drawing showing an example of a map.

[Drawing 5] It is drawing showing an example of an output place guidance map.

[Drawing 6] It is drawing showing other examples of an output place guidance map.

[Drawing 7] It is the conceptual diagram showing the appearance of the printed matter discharged from the appointed printer.

[Drawing 8] It is the flow chart which shows operation of the printer corresponding to the gestalt of operation of the 2nd of this invention.

[Description of Notations]

10 -- Personal computer

20 -- Server

30 -- Printer

31 -- CPU

32 -- ROM

33 -- RAM

36 -- Printer engine,

37 -- Network interface

40 -- Digital copier

50 -- Facsimile apparatus

60 -- Network

70 -- Map

80 80a -- Output place guidance map.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.